



**MODUL KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH III
(NCA528)**

**MODUL 11
GANGGUAN SISTEM SARAF PUSAT: STROKE**

**DISUSUN OLEH
ANITA SUKARNO, S.KEP., NS., M.SC.**

Universitas
Esa Unggul

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL
2020**

GANGGUAN SISTEM SARAF PUSAT: STROKE

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu :

1. Memahami dan menjelaskan definisi gangguan sistem saraf pusat: stroke
2. Memahami dan menjelaskan etiologi dan faktor resiko
3. Memahami, menjelaskan dan menganalisa patofisiologi
4. Memahami dan menjelaskan manifestasi klinis
5. Memahami dan menjelaskan pemeriksaan penunjang

B. Uraian dan Contoh

1. Definisi

Stroke adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan perubahan neurologis yang disebabkan oleh adanya gangguan suplai darah ke bagian dari otak. Dua jenis stroke yang utama adalah iskemik dan hemoragik. Stroke iskemik disebabkan oleh adanya penyumbatan akibat gumpalan aliran darah baik itu sumbatan karena thrombosis (penggumpalan darah yang menyebabkan sumbatan di pembuluh darah) atau embolik (pecahan gumpalan darah/ udara/ benda asing yang berada dalam pembuluh darah sehingga dapat menyumbat pembuluh darah di otak) ke bagian otak. Perdarahan ke dalam jaringan otak atau ruang subarachnoid adalah penyebab dari stroke hemoragik. Jumlah total stroke iskemik sekitar 83% dari seluruh kasus stroke. Sisanya sebesar 17% adalah stroke hemoragik.

2. Etiologi dan Faktor Risiko

Aliran darah ke otak bisa menurun dengan beberapa cara. Iskemia terjadi ketika suplai darah ke bagian dari otak terganggu atau tersumbat otak.

Kemampuan bertahan yang utama pada jaringan otak yang iskemik bergantung pada lama waktu kerusakan ditambah dengan tingkatan gangguan dari metabolisme otak. Iskemia biasanya terjadi karena thrombosis atau embolik. Stroke yang terjadi karena thrombosis lebih sering terjadi dibandingkan karena embolik.

Stroke bisa juga merupakan “pembuluh darah besar” dan “pembuluh darah kecil”. Stroke pada pembuluh darah besar disebabkan oleh adanya sumbatan pada arteri serebral utama, seperti pada carotid interna, serebral anterior, serebral media, serebral posterior, vertebral, dan arteri basilaris. Stroke pembuluh darah kecil terjadi pada pembuluh darah kecil yang merupakan cabang dari pembuluh darah besar yang masuk ke bagian lebih dalam bagian otak.

a. Trombosis

Penggumpalan (thrombus) mulai terjadi dari adanya kerusakan pada bagian garis endothelial dari pembuluh darah. Aterosklerosis merupakan penyebab utama. Aterosklerosis menyebabkan zat lemak tertumpuk dan membentuk plak pada dinding pembuluh darah. Plak ini terus membesar dan menyebabkan penyempitan (stenosis) pada arteri. Stenosis menghambat aliran darah yang biasanya lancar pada arteri. Darah akan berputar-putar di bagian permukaan yang terdapat plak, menyebabkan penggumpalan yang akan melekat pada plak tersebut. Akhirnya rongga pembuluh darah menjadi tersumbat. Selain itu, penyumbatan dapat terjadi karena inflamasi pada arteria tau disebut arteritis atau vasculitis tetapi hal ini jarang terjadi.

Thrombus bisa terjadi di semua bagian sepanjang arteri carotid atau pada cabang-cabangnya. Bagian yang biasa terjadi penyumbatan adalah pada bagian yang mengarah pada percabangan dari carotid utama ke

bagian dalam dan luar dari arteri carotid. Stroke karena thrombosis adalah tipe yang paling sering terjadi pada orang dengan diabetes.

Stroke lacunar adalah stroke pada pembuluh darah yang kecil. Bagian endothelium dari pembuluh darah kecil dipengaruhi sebagian besar oleh kondisi hipertensi, yang menyebabkan penebalan dari dinding pembuluh darah dan penyempitan. Infark lacunar juga sering terjadi pada penderita diabetes mellitus.

b. Embolisme

Sumbatan pada arteri serebral yang disebabkan oleh embolus menyebabkan stroke embolik. Embolus berbentuk di bagian luar otak, kemudian terlepas dan mengalir melalui sirkulasi serebral sampai embolus tersebut melekat pada pembuluh darah dan menyumbat arteri. Embolus yang paling sering terjadi adalah plak. Trombus dapat terlepas dari arteri karotis bagian dalam atau bagian luar plak dan bergerak ke dalam sirkulasi serebral. Kejadian fibrilasi atrial kronik dapat berhubungan dengan tingginya kejadian stroke embolik, yaitu darah terkumpul di dalam atrium yang kosong. Gumpalan darah yang sangat kecil terbentuk dalam atrium kiri dan bergerak menuju jantung dan masuk ke dalam sirkulasi serebral. Pompa mekanik jantung buatan memiliki permukaan yang lebih kasar dibandingkan otot jantung yang normal dan dapat juga menyebabkan peningkatan risiko terjadinya penggumpalan. Endokarditis yang disebabkan oleh bakteri maupun yang non bakteri dapat menjadi sumber terjadinya emboli. Sumber-sumber penyebab emboli lainnya adalah tumor, lemak, bakteri, dan udara. Emboli bisa terjadi pada seluruh bagian pembuluh darah serebral. Kejadian emboli pada serebral meningkat bersamaan dengan meningkatnya usia.

c. Perdarahan (Hemoragik)

Perdarahan intraserebral paling banyak disebabkan oleh adanya ruptur arteriosklerotik dan hipertensi pembuluh darah, yang bisa menyebabkan perdarahan ke dalam jaringan otak. Perdarahan intraserebral paling sering terjadi akibat dari penyakit hipertensi dan umumnya terjadi setelah usia 50 tahun. Akibat lain dari perdarahan adalah aneurisma. Aneurisma adalah pembengkakan pada pembuluh darah. Walaupun aneurisma serebral biasanya kecil (diameternya 2-6 mm), hal ini bisa menyebabkan ruptur. Diperkirakan sekitar 6% dari seluruh stroke disebabkan oleh ruptur aneurisma.

Stroke yang disebabkan oleh perdarahan sering kali menyebabkan spasme pembuluh darah serebral dan iskemik pada serebral karena parah yang berada di luar pembuluh darah membuat iritasi pada jaringan. Stroke hemoragik biasanya menyebabkan terjadinya kehilangan fungsi yang banyak dan penyembuhannya paling lambat dibandingkan dengan tipe stroke yang lain. Keseluruhan angka kematian karena stroke hemoragik berkisar antara 25% sampai 60%. Jumlah volume perdarahan merupakan satu-satunya prediktor yang paling penting untuk melihat kondisi klien. Oleh sebab itu, tidak mengherankan bahwa perdarahan pada otak penyebab paling fatal dari semua jenis stroke.

d. Penyebab Lain

Spasme arteri serebral yang disebabkan oleh infeksi, menurunkan aliran darah ke arah otak yang disuplai oleh pembuluh darah yang menyempit. Spasme yang berdurasi pendek tidak selamanya menyebabkan kerusakan otak yang permanen.

Kondisi hiperkoagulasi adalah kondisi terjadi penggumpalan yang berlebihan pada pembuluh darah yang bisa terjadi pada kondisi kekurangan protein C dan protein S, serta gangguan aliran gumpalan darah yang dapat menyebabkan terjadinya stroke thrombosis dan stroke iskemik. Tekanan pada pembuluh darah serebral bisa disebabkan oleh tumor, gumpalan darah yang besar, pembengkakan pada jaringan otak, perlukaan pada otak, atau gangguan lain. Namun, penyebab-penyebab tersebut jarang terjadi pada kejadian stroke.

e. Faktor Risiko

Kejadian stroke dan kematian karena stroke secara perlahan menurun di negara-negara maju dalam beberapa tahun terakhir ini, sebagai akibat dari adanya peningkatan dalam hal mengenali dan mengobati faktor-faktor risiko. Faktor risiko yang bisa dimodifikasi dapat diturunkan atau dihilangkan melalui perubahan gaya hidup. Hipertensi adalah faktor risiko yang bisa dimodifikasi terpenting baik untuk stroke iskemik maupun stroke hemoragik. Pengontrolan tekanan darah yang adekuat bagi penderita hipertensi dapat menurunkan 38% kejadian stroke.

Penyakit kardiovaskular dan atrial fibrilasi juga bisa dihubungkan dengan peningkatan terjadinya kejadian stroke. Bentuk terapi di bawah ini mendiskusikan tentang peningkatan kadar homosistein. Kondisi diabetes mellitus dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke, serta angka kesakitan dan kematian setelah terjadinya stroke. Mekanisme terjadinya kondisi tersebut disebabkan oleh perubahan makrovaskular pada penderita diabetes. Sebelum terkena stroke, penyempitan pada karotis dan riwayat serangan iskemik transien (*transient ischemic attacks* [TIAs]) merupakan faktor risiko yang bisa dimodifikasi pada stroke. Penurunan faktor-faktor

risiko untuk stroke awal bisa mencegah terjadinya stroke berulang. Pengenalan dini dan pengobatan untuk penyempitan pembuluh karotis dan pengobatan TIAs dengan agen antiplatelet bisa menurunkan risiko stroke.

Faktor-faktor risiko lainnya yang bisa dimodifikasi untuk mencegah stroke termasuk di antaranya hyperlipidemia, merokok, konsumsi alkohol berlebihan, penggunaa kokain dan kegemukan. Dalam penelitian terbaru, disebutkan bahwa walaupun konsumsi alkohol yang berlebihan dapat meningkatkan kejadian stroke pada seseorang, konsumsi alkohol yang ringan atau sedang bisa mencegah terjadinya stroke iskemik. Kejadian stroke jarang terjadi pada wanita usia produktif atau usia untuk mengandung. Namun, kontrasepsi estrogen oral dalam dosis yang tinggi yang berkombinasi dengan hipertensi, merokok, sakit kepala migren dan peningkatan usia, dapat meningkatkan terjadi stroke pada wanita. Terapi komplementer dan alternative di bawah ini menguji apakah vitamin E memiliki nilai yang penting untuk mencegah stroke.

Pengajaran atau pendidikan kesehatan pada klien ditujukan untuk pencegahan stroke. Pencegahan primer untuk stroke termasuk hal-hal sebagai berikut.

- ✓ Pertahankan berat badan ideal
- ✓ Pertahankan kadar kolesterol yang aman
- ✓ Kurangi atau berusaha menghentikan kegiatan merokok.
- ✓ Gunakan kontrasepsi oral dengan dosis estrogen yang rendah dan digunakan jika tidak ada faktor-faktor risiko lainnya.
- ✓ Kurangi konsumsi alkohol yang berlebihan
- ✓ Hindari menggunakan obat-obat terlarang.

Pencegahan sekunder termasuk hal-hal berikut:

- ✓ Control tekanan darah yang adekuat
- ✓ Rawat diabetes mellitus
- ✓ Obati penyakit kardiovaskular, TIA dan fibrilasi atrium.

Faktor-faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi tidak dapat dicegah atau diobati. Penuaan adalah salah satu dari faktor risiko signifikan dari stroke. Kejadian stroke pada pria sedikit lebih tinggi dibandingkan pada wanita. Stroke juga lebih sering terjadi pada orang Afrika-Amerika dibandingkan orang kulit putih atau Amerika Latin. Perbedaan ini terjadi mungkin berhubungan dengan peningkatan kejadian hipertensi dan diabetes mellitus pada kelompok tersebut. Riwayat kejadian stroke dalam keluarga juga menjadi salah satu faktor risiko pada stroke.

3. Manifestasi Klinis

- ✓ Peringatan Dini

Beberapa jenis stroke mempunyai tanda-tanda peringatan dini yang dikenal dengan sebutan serangan iskemik jangka pendek. Manifestasi dari iskemik stroke yang akan terjadi termasuk hemiparesis transien (tidak permanen), kehilangan kemampuan berbicara, dan kehilangan sensori setengah/hemisensori. Manifestasi-manifestasi dari stroke karena thrombosis berkembang dalam hitungan menit ke hitungan jam sampai hari. Serangan yang lambat terjadi karena ukuran thrombus terus meningkat. Pertama-tama terjadi sumbatan sebagian di pembuluh darah yang terkena kemudian menjadi total. Kebalikan dari stroke trombotikum, yaitu manifestasi dari stroke embolik terjadi tiba-tiba dan tanpa peringatan awal.

Stroke hemoragik juga terjadi sangat cepat, dengan manifestasi berkembang hanya dalam beberapa menit sampai beberapa jam.

Manifestasi yang paling sering terjadi termasuk sakit kepala yang ebrasal dari bagian belakang leher, vertigo, atau kehilangan kesadaran karena hipotensi (*sinkop*), parastesia, paralisis sementara, epistaksis dan perdarahan pada retina.

Manifestasi gangguan harus ada lebih dari 24 jam untuk bisa didiagnosis sebagai stroke. TIA adalah gangguan neurologis yang utama yang berlangsung kurang dari 24 jam.

✓ Temuan Secara Umum

Kebanyakan klien tiba di ruang gawat darurat dengan kondisi hipertensi. Temuan secara umum dari stroke yang tidak berhubungan dengan bagian pembuluh darah yang khusus termasuk sakit kepala, muntah, kejang, perubahan status mental, demam, dan perubahan pada status elektrokardigram (EKG). Perubahan pada EKG mungkin termasuk kondisi atrial fibrilasi, yang bisa membantu mengindikasikan penyebab dari stroke. Infark miokard yang baru terjadi bisa terjadi dengan adanya perubahan pada gelombang T, pemendekan interval PR, perpanjangan interval QT, kontraksi ventrikel yang premature, bradikardi pada bagian sinus, dan takikardi pada bagian ventrikel dan supraventrikel. Perdarahan subarachnoid juga dapat menimbulkan abnormalitas segmen ST dan gelombang T. Adanya demam dapat mengindikasikan cedera pada hipotalamus.

✓ Gangguan Khusus Setelah Stroke

Gangguan yang terjadi pada klien juga bermacam-macam, bergantung pada apakah bagian otak yang terkena adalah bagian dominan atau nondominan. Tingkatan penurunan fungsi dapat juga bervariasi dari hanya gangguan yang kecil sampai kehilangan fungsi tubuh yang serius.

Hemiparases dan Hemiplegia

Hemiparesis (kelemahan) atau hemiplegia (paralisis) dari satu bagian dari tubuh bisa terjadi setelah stroke. Penurunan kemampuan ini biasanya disebabkan oleh stroke arteri serebral anterior atau media sehingga mengakibatkan infark pada bagian otak yang mengontrol gerakan (saraf motoric) dari korteks bagian depan. Hemiplegia menyeluruh bisa terjadi pada setengah bagian dari wajah dan lidah, juga pada lengan dan tungkai pada sisi bagian tubuh yang sama. Infark yang terjadi pada bagian otak sebelah kanan akan menyebabkan hemiplegia bagian kiri tubuh (sinistra) dan sebaliknya karena jaringan saraf berjalan bersilangan dalam jalur pyramid dari otak ke saraf spinal. Stroke yang menyebabkan hemiparesis atau hemiplegia biasanya memengaruhi bagian kortikal lain selain pada saraf motoric. Sebagai akibatnya, hemiparesis atau hemiplegia biasanya memengaruhi bagian kortikal lain selain pada saraf motoric. Sebagai akibatnya hemiparesis atau hemiplegia biasanya sering disertai oleh manifestasi-manifestasi stroke lainnya, seperti kehilangan sensori sebagian, kebutaan sebagian, tidak bisa melakukan gerakan tertentu (apraksia), tidak bisa merasakan atau mengenali sesuai (agnosia), dan gangguan komunikasi (afasia), otot-otot pada dada dan perut biasanya tidak terpengaruh, karena otot tersebut diatur oleh kedua bagian dari serebral.

Dengan berjalannya waktu, ketika control otot sadar hilang, otot fleksor yang kuat akan melampaui otot ekstensor. Ketidakseimbangan ini dapat menyebabkan kontraktur serius. Contohnya, lengan klien yang terkena hemiplegia cenderung akan berputar ke dalam dan bergerak ke arah bagian tubuh (adduksi) karena otot adduksi lebih kuat daripada otot abduksi. Bagian siku, pergelangan tangan, dan jari-jari juga cenderung untuk berotasi keluar

pada bagian ruas panggul, fleksi pada bagian lutut dan pada bagian bawah kaki, dan supinasi pada ruas tumit.

Afasia

Afasia adalah penurunan kemampuan berkomunikasi. Afasia bisa melibatkan beberapa atau seluruh aspek dari komunikasi termasuk berbicara, membaca, menulis dan memahami pembicaraan. Pusat primer Bahasa biasanya terletak di bagian kiri belahan otak dan dipengaruhi oleh stroke di bagian kiri tengah arteri serebral. Beberapa tipe afasia yang berbeda bisa terjadi. Tipe yang paling sering terjadi adalah sebagai berikut:

Afasia Wernick (sensoria tau penerima) memengaruhi pemahaman berbicara sebagai hasil dari infark pada lobus temporal pada otak. *Afasia Broca* (ekspresi atau motoric) memengaruhi produksi bicara sebagai hasil dari infark pada lobus frontal pada otak. Cabang dari arteri serebral tengah yang menyuplai kedua area tersebut. *Afasia global* memengaruhi baik komprehensi berbicara dan produksi bicara.

Metode lain dalam mengelompokkan afasia adalah dengan melihat kelancaran atau tingkat kesulitan dalam berartikulasi. Klien dengan afasia yang lancar (Wernick) bisa berbicara dengan artikulasi dan struktur yang benar tetapi kurang dalam hal makna. Klien dengan afasia yang tidak lancar (Broca) memiliki tingkatan kesulitan memproduksi bicara yang bervariasi, dan kata apa yang dikeluarkan diucapkan dengan perlahan, susah payah, dan artikulasi yang buruk. Klien dengan afasia global biasanya mengulangi bunyi yang sama mereka dengan apa yang mereka dengar dan memiliki pemahaman yang buruk.

Klien dengan afasia sensorik akan kehilangan kemampuan untuk memahami tulisan, menulis atau Bahasa yang diucapkan. Klien dengan

afasia akustik dapat mendengar bunyi bicara, tapi bagian otak yang memberikan makna dari bicara tersebut rusak. Klien akan mengalami kesulitan memahami apa yang orang lain bicarakan. Mereka mendengar bunyi tapi tidak dapat memahami makna bunyi tersebut karena mereka tidak dapat memahami symbol komunikasi yang berhubungan dengan bunyi. Hal yang sama terjadi pada fasia visual, yaitu klien yang menderita afasia ini bisa melihat kata yang tertulis tapi tidak dapat membaca kata-kata tersebut. Mereka tidak dapat memahami makna simbolik dari symbol-simbol tulisan.

Afasia motoric atau yang tidak lancar termasuk seperti jenis afasia yang kehilangan kemampuan dalam menulis, membuat tanda-tanda atau berbicara. Sebagai contoh pada afasia motoric adalah kata-kata mungkin bisa teringat tetapi klien tidak dapat menggabungkan bunyi bicara ke dalam kata-kata atau suku kata. Afasia motoric atau sensorik yang terjadi sendiri-sendiri jarang terjadi. Kebanyakan afasia adalah gabungan dan memengaruhi, baik bagian ekspresif (pengeluaran) maupun reseptif (penerimaan).

Afasia parsial (sebagian) lebih sering terjadi daripada afasia menyeluruh. Tingkat keparahan afasia bervariasi berdasarkan area yang terkena dan luasnya kerusakan pada serebral. Kerusakan yang parah dapat menjauhkan klien dari hubungan yang berarti dengan lingkungan dan keluarganya. Afasia global bisa terjadi sangat luas sehingga baik kemampuan berbahasa yang ekspresif ataupun reseptif bisa dipertahankan. Penentuan awal akan kemampuan klien mengatakan “ya-tidak” dapat memfasilitasi komunikasi. Keterampilan verbal biasanya merupakan hal yang terbaik. Kemampuan membaca dan menulis biasanya lebih terganggu. Bantuan gerakan tubuh bisa membantu dalam berkomunikasi.

Afasia seringkali dikaitkan dengan hemiplegia yang melibatkan bagian dominan belahan otak. Pusat bicara pada klien yang melakukan kegiatan dengan tangan kanan biasanya berlokasi di bagian sebelah kiri bagian serebral; begitu juga sebaiknya untuk orang kidal, bagian tersebut bisa terletak pada bagian sebelah kanan. Olehkarena itu, klien yang melakukan kegiatan dengan tangan kanan dengan hemiplegia di bagian kanan biasanya menderita afasia karena pusat bicara berada di bagian belahan otak kiri yang rusak.

Disartria

Disartria adalah kondisi artikulasi yang diucapkan tidak sempurna yang menyebabkan kesulitan dalam berbicara. Ini adalah hal yang penting untuk membedakan antara disartria dan afasia. Klien dengan disartria paham dengan Bahasa yang diucapkan seseorang tetapi mengalami kesulitan dalam melafalkan kata dan tidak jelas dalam pengucapannya. Tidak ada bukti bahwa terdapat gangguan dalam kemampuan struktur atau pembentukan kalimat. Klien dengan disartria dapat memahami Bahasa verbal dan dapat membaca dan menulis (kecuali terdapat kelumpuhan tangan yang dominan, tidak memiliki tangan, atau cedera tangan).

Disartria disebabkan oleh disfungsi saraf kranial karena stroke pada arteri vertebrobasilar atau cabangnya. Hal ini bisa mengakibatkan kelemahan atau kelumpuhan pada otot bibir, lidah dan laring, atau karena kehilangan sensasi. Selain gangguan berbicara, klien dengan disartria sering juga mengalami gangguan dalam mengunyah dan menelan karena control otot yang menurun.

Disfagia

Menelan adalah proses yang kompleks karena membutuhkan beberapa fungsi dari saraf kranial (SK). Mulut harus terbuka (SK V), lidah harus tertutup (SK VII), dan lidah harus bergerak (SK XII). Mulut harus bisa merasakan jumlah dan kualitas gumpalan makanan yang ditelan (SK V dan VII) dan harus bisa mengirimkan pesan ke pusat menelan (SK V dan IX). Selama aktivitas menelan, lidah menggerakkan gumpalan makanan ke arah orofaring. Faring akan terangkat dan glottis menutup. Gerakan otot faring akan mengirim makanan dari faring ke esophagus. Kemudian dengan gerakan peristaltic mendorong makanan ke dalam perut. Stroke yang terjadi di daerah vertebrobasilar mengakibatkan terjadinya disfagia.

Apraksia

Apraksia adalah kondisi yang memengaruhi integrasi motorik kompleks. Hal ini bisa berakibat terjadinya stroke di beberapa bagian di otak. Klien dengan apraksia tidak bisa melakukan beberapa keterampilan seperti berpakaian walaupun mereka tidak lumpuh. Klien dengan apraksia mungkin bisa merasakan atau mengonseptualisasikan isi pesan yang dikirim ke otot. Namun, pola atau skema motorik penting untuk mengantarkan pesan impuls tidak dapat diperbaiki. Oleh sebab itu, akurasi dari "instruksi" dari otak tidak sampai ke bagian tangan dan kaki sehingga gerakan yang diinginkan tidak akan terjadi. Apraksia memiliki rentang dari gangguan yang sangat sederhana sampai yang kompleks. Sebagai contoh, klien mungkin memiliki tingkat kesulitan menulis yang lebih rendah dibandingkan berbicara atau sebaliknya.

Perubahan Penglihatan

Penglihatan merupakan proses yang kompleks dan dikontrol oleh beberapa bagian dalam otak. Stroke pada lobus parietal atau temporal bisa mengganggu jaringan penglihatan dari saluran optic ke korteks oksipital dan mengganggu ketajaman penglihatan. Persepsi kedalaman dan penglihatan pada garis horizontal dan vertical bisa juga terganggu. Pada klien dengan hemiplegia, dapat menyebabkan masalah pada penampilan motoric dalam cara berjalan dan berdiri. Klien mungkin merasakan atau tidak merasakan kesulitan dalam hal persepsi, tetapi hal tersebut bisa menyebabkan mereka rentan kecelakaan dan perilaku mereka akan tampak aneh. Gangguan penglihatan akan memengaruhi kemampuan klien untuk mempelajari kembali keterampilan motoric. Infark yang memengaruhi fungsi SK III, IV, dan VI bisa menghasilkan kelumpuhan pada saraf kranial dan mengakibatkan diplopia.

Hemianopia Homonimus

Hemianopia Homonimus adalah kehilangan penglihatan pada setengah bagian yang sama dari lapang pandang dari setiap mata. Jadi, klien hanya bisa melihat setengah dari penglihatan normal. Contohnya, klien mungkin bisa melihat dengan jelas pada garis tengah pada satu bagian mata tapi tidak dapat melihat bagian tersebut pada mata yang lain. Klien dengan hemianopia homonimus tidak dapat melihat melewati garis tengah tanpa memutar kepala ke sisi bagian tersebut.

Sindrom Horner

Sindrom horner adalah paralisis pada saraf simpatik ke mata yang menyebabkan tenggelamnya bola mata, ptosis bagian atas kelopak mata, bagian bawah kelopak mata sedikit terangkat, pupil mengecil dan air mata berkurang.

Agnosia

Agnosia adalah gangguan pada kemampuan mengenali benda melalui indra. Tipe yang paling sering terjadi adalah agnosia pada indra penglihatan dan pendengaran. Agnosia bisa terjadi karena sumbatan pada arteri serebral tengah atau posterior yang menyuplai lobus temporal atau oksipital.

Klien dengan agnosia penglihatan bisa melihat benda tapi tidak dapat mengenali benda tersebut. Disorientasi terjadi karena ketidakmampuan mengenali tanda-tanda dari lingkungan, wajah yang familier atau symbol-simbol. Klien tersebut mungkin akan menganalisis benda tersebut dengan rasa ingin tahu yang besar tapi mungkin tidak dapat memutuskan fungsi dari benda tersebut. Hal ini bisa mengakibatkan penurunan perawatan diri ketika benda-benda penting yang sering digunakan seperti peralatan makan, pakaian dan alat mandi menjadi benda asing bagi klien tersebut. Agnosia penglihatan dapat sangat meningkatkan risiko kecelakaan karena klien tidak dapat mengenali bahaya atau tanda-tanda peringatan bahaya. Agnosia penglihatan yang lebih luas dapat membuat klien berperilaku ekstrem sehingga kondisi klien tersebut bisa disalahartikan sebagai demensia.

Klien dengan agnosia pendengaran tidak dapat memahami arti bunyi karena kehilangan pendengaran atau penurunan tingkat kesadaran.

Beberapa tingkatan afasia biasanya hamper sering terjadi. Sering kali orang-orang tersebut pada awalnya dianggap histeris atau psikosis.

Negleksi Unilateral

Negleksi unilateral adalah ketidakmampuan seseorang untuk merespons stimulus pada bagian kontralateral dari bagian infark serebral. Klien dengan cedera pada lobus temporoparietal, lobus parietal inferior, lobus frontal lateral, girus singulatum, thalamus, dan striatum sebagai akibat dari sumbatan pada arteri serebral bagian tengah berisiko mengalami negleksi. Oleh karena dominasi dari belahan otak bagian kanan dalam mengarahkan perhatian, negleksi paling sering terlihat pada klien dengan kerusakan pada belahan otak bagian kanan.

Manifestasi klinis dari kondisi ini termasuk kegagalan dalam (1) memberikan perhatian pada satu sisi bagian tubuh, (2) melaporkan atau merespons stimulus pada satu sisi bagian tubuh, (3) menggunakan salah satu ekstremitas dan (4) mengarahkan kepala atau mata ke arah satu sisi. Pada klien dengan negleksi unilateral biasanya disertai dengan rasa tidak percaya keberadaan atau kepemilikan akan benda tersebut. Sebagai contoh, klien dengan negleksi unilateral mungkin tidak percaya bahwa lengannya adalah bagian dari anggota tubuhnya. Klien tersebut mungkin tidak akan perhatian dengan posisi lengannya atau mungkin tidak akan eprhatian dengan posisi lengannya atau mungkin menyangkal bahwa anggota gerak tubuhnya lumpuh padahal hal tersebut benar terjadi.

Penurunan Sensorik

Beberapa tipe dari perubahan sensoris dapat terjadi karena stroke pada jalur sensoris dari lobus parietal yang disuplai oleh arteri serebral anterior atau bagian tengah. Penurunan ini terjadi pada bagian sisi kontralateral tubuh dan biasanya disertai dengan hemiplegia atau hemiparesis. *Kondisi hemiparesis* (kehilangan sensasi pada bagian satu sisi tubuh) biasanya tidak lengkap dan mungkin tidak dirasakan oleh klien. Sensasi pada permukaan seperti nyeri, sentuhan, tekanan dan suhu bisa berpengaruh dalam tingkatan yang berbeda-beda. *Parastesia* bisa digambarkan sebagai rasa nyeri terbakar yang persisten; perasaan keberatan, kebas, kesemutan atau rasa tertusuk; atau rasa tertusuk; atau rasa sensasi yang meningkat. Gangguan pada *proprioepsi* (kemampuan untuk menerima hubungan antara bagian tubuh dengan lingkungan luar) dan gangguan rasa bagian postural bisa terjadi dengan kondisi penurunan rasa pada sendi otot. Hal ini bisa berdampak sangat serius pada kemampuan klien untuk bergerak karena kurangnya control keseimbangan dan gerakan yang tidak sesuai. Klien berisiko tinggi jatuh karena kecenderungan kesalahan posisi kaki pada saat berjalan.

Perubahan perilaku setelah stroke adalah hal yang sering terjadi. Orang dengan stroke pada bagian belahan otak serebral kiri, atau dominan, biasanya lambat, waspada, dan tidak teratur. Orang dengan stroke pada belahan otak bagian serebral adalah hal yang sering terjadi. Orang dengan stroke pada bagian belahan otak serebral kiri, atau dominan, biasanya lambat, waspada, dan tidak teratur. Orang dengan stroke pada belahan otak bagian serebral kanan, atau nondominan, biasanya impulsif, estimasi terlalu tinggi pada kemampuan mereka, dan memiliki penurunan rentang

perhatian yang akan meningkatkan terjadinya risiko cedera. Infark pada lobus frontalis yang terjadi dari stroke pada arteri serebral anterior atau media dapat mengarah pada gangguan dalam ingatan, penilaian, pemikiran abstrak, pemahaman, kemampuan menahan diri dan emosi. Klien mungkin akan memperlihatkan efek datar, penurunan spontanitas, selalu terdistraksi dan pelupa. Klien mungkin akan mengalami emosi yang labil dan tiba-tiba menangis atau bisa juga tertawa tanpa ada sebab, tapi hal ini jarang terjadi. Pada kondisi ini sedikit hubungan atau tidak ada hubungan antara emosi dengan apa yang terjadi di lingkungan orang tersebut. Depresi klinis yang signifikan terjadi antara 25% sampai 60% pada klien dengan stroke. Oleh karena depresi bisa mengganggu pemulihan dan penyembuhan fungsi tubuh, penting untuk mengidentifikasi hal tersebut dan merencanakan tindakan untuk mengatasinya.

Inkontinensia

Stroke bisa menyebabkan disfungsi pada sistem pencernaan dan perkemihan. Salah satu tipe neurologis perkemihan adalah tidak dapat menahan kandung kemih, kadang terjadi setelah stroke. Saraf mengirim pesan kondisi kandung kemih yang penuh ke otak, tapi otak tidak dapat mengartikan pesan ini dengan benar dan tidak meneruskan pesan ini dengan benar dan tidak meneruskan pesan untuk tidak mengeluarkan urin ke kandung kemih. Hal ini mengakibatkan kondisi sering berkemih, merasa sangat ingin buang air kecil dan inkontinensia. Terkadang klien dengan tipe neurologis pada pencernaan mengalami kesulitan dalam buang air besar. Ingatan sementara, tidak ada perhatian, faktor-faktor emosional, ketidakmampuan berkomunikasi, gangguan pada mobilitas fisik, dan infeksi.

Durasi serta tingkat keparahan disfungsi tersebut bergantung pada luas dan lokasi infark.

4. Patofisiologi

Otak kita sangat sensitive terhadap kondisi penurunan atau hilangnya suplai darah. Hipoksia dapat menyebabkan iskemik serebral karena tidak seperti jaringan pada bagian tubuh lain, misalnya otot, otak tidak bisa menggunakan metabolisme anaerobic jika terjadi kekurangan oksigen atau glukosa. Otak diperfusi dengan jumlah yang cukup banyak dibanding orang lain yang kurang vital untuk mempertahankan metabolisme serebral. Iskemik jangka pendek dapat mengarah kepada penurunan sistem neurologis sementara atau TIA. Jika aliran darah tidak diperbaiki, terjadi kerusakan yang tidak dapat diperbaiki pada jaringan otak atau infark dalam hitungan menit. Luasnya infark bergantung pada lokasi dan ukuran arteri yang tersumbat dan kekuatan sirkulasi kolateral ke area yang disuplai.

Iskemia dengan cepat bisa mengganggu metabolisme. Kematian sel dan perubahan yang permanen dapat terjadi dalam waktu 3-10 menit. Tingkat oksigen dasar klien dan kemampuan mengkompensasi menentukan seberapa cepat perubahan-perubahan yang tidak bisa diperbaiki akan terjadi. Aliran darah dapat terganggu oleh masalah perfusi lokal, seperti pada stroke atau gangguan perfusi secara umum, misalnya pada hipotensi atau henti jantung. Tekanan perfusi serebral harus turun dua pertiga di bawah nilai normal (nilai tengah tekanan arterial sebanyak 50 mmHg atau dibawahnya dianggap nilai normal) sebelum otak tidak menerima aliran darah yang adekuat. Dalam waktu yang singkat, klien yang sudah kehilangan kompensasi autoregulasi akan mengalami manifestasi dari gangguan neurologis.

Penurunan perfusi serebral biasanya disebabkan oleh sumbatan di arteri serebral atau perdarahan intraserebral. Sumbatan yang terjadi mengakibatkan iskemik pada jaringan otak yang mendapatkan suplai dari arteri yang terganggu dan karena adanya pembengkakan di jaringan sekitarnya. Sel-sel di bagian tengah atau utama pada lokasi stroke akan mati dengan segera setelah kejadian stroke terjadi. Hal ini dikenal dengan istilah cedera sel-sel saraf perifer (*primary neuronal injury*). Daerah yang mengalami hipoperfusi juga terjadi di sekitar bagian utama yang mati. Bagian ini disebut penumbra. Ukuran dari bagian ini bergantung pada jumlah sirkulasi kolateral yang ada. Sirkulasi kolateral merupakan gambaran pembuluh darah yang memperbesar sirkulasi pembuluh darah utama dari otak. Perbedaan dalam ukuran dan jumlah pembuluh darah kolateral dapat menjelaskan berbagai macam tingkat keparahan manifestasi stroke yang dialami oleh klien di daerah anatomis yang sama.

Beberapa proses reaksi biokimia akan terjadi dalam hitungan menit pada kondisi iskemik serebral. Reaksi-reaksi tersebut neurotoksin, oksigen radikal bebas (*oxygen free radicals*), nitro oksida (*nitric oxide*), dan glutamate (*glutamate*) akan dilepaskan, asidosis lokal juga akan terbentuk. Depolarisasi membrane juga akan terjadi. Sebagai hasilnya akan terjadi edema sitotoksik dan kematian sel. Hal ini dikenal dengan perlukaan sel-sel saraf sekunder (*secondary neuronal injury*). Bagian neuron penumbra paling dicurigai terjadi sebagai akibat dari iskemik serebral. Bagian yang membengkak setelah iskemik bisa mengarah kepada penurunan fungsi saraf sementara. Edema bisa berkurang dalam beberapa jam atau hari dan klien bisa mendapatkan kembali beberapa fungsi-fungsinya.

5. Pemeriksaan Penunjang

Pemindaian *Computed Tomography* (CT) nonkontras pada kepala dilakukan untuk menyingkirkan dugaan stroke hemoragik sebagai penyebab dari gangguan neurologis akut. Perubahan sel yang merupakan gambaran diagnostik stroke tidak tampak pada CT scan kepala secara tajam. Standar *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) mempunyai nilai yang terbatas dalam mendiagnosis stroke iskemik akut karena infark biasanya tidak akan muncul sampai 8-12 jam setelah munculnya gejala-gejala. Teknik MRI yang baru - *diffusion-weighted imaging* (DWI) bisa memperbaiki diagnosis dan pengobatan dari stroke akut. Teknik ini memiliki sensitivitas dan resolusi anatomi yang lebih besar, serta memiliki kemampuan untuk deteksi lebih awal dan memberikan gambaran dari stroke iskemik akut.

Studi diagnosis lebih lanjut meliputi EKG untuk menyingkirkan dugaan fibrilasi atrium dan ekhokardiogram jika dicurigai terdapat emboli atrium. *Carotid duplex scanning* digunakan untuk mengidentifikasi stenosis atau sumbatan pada arteri karotis.

C. Latihan

1. Perubahan neurologis yang disebabkan oleh gangguan suplai darah ke bagian otak disebut dengan...
 - a) Ataksia
 - b) Meningitis
 - c) Ensefalitis
 - d) Stroke
 - e) Tumor otak

2. Jenis stroke yang disebabkan oleh penyumbatan akibat gumpalan aliran darah baik dikarenakan oleh thrombosis dan emboli disebut...

- a) Stroke akut
- b) Stroke kronis
- c) Stroke iskemik
- d) Stroke hemoragik
- e) Stroke primer

3. Penggumpalan darah yang menyebabkan sumbatan pada pembuluh darah disebut dengan....

- a) Aterosklerosis
- b) Arteriosclerosis
- c) Emboli
- d) Thrombosis
- e) Koagulasi

D. Kunci Jawaban

- 1. D
- 2. C
- 3. D

E. Referensi

- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan medikal bedah: manajemen klinis untuk hasil yang diharapkan*. Elsevier (Singapore).
- Butcher, H. K., Bulechek, G. M., Dochterman, J. M. M., & Wagner, C. (2013). *Nursing Interventions classification (NIC) (6th Indone)*. Elsevier Singapore Lte Ltd.
- Gulanick, M., & Myers, J. L. (2016). *Nursing care plans: diagnoses, interventions, and outcomes*. Elsevier Health Sciences.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2007). *Buku ajar fisiologi kedokteran edisi 11*. Jakarta: EGC (11th ed.). Jakarta: EGC.

- Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M. L., & Swanson, E. (2013). *Nursing Outcomes Classification (NOC): (5th Indone)*. Elsevier Singapore Lte Ltd.
- NANDA International. (2014). *Nursing Diagnoses Definitions and Classification 2015-2017*. (T. H. Herdman & S. Kamitsuru, Eds.) (10th ed.). United Kingdom: Wiley Blackwell.
- Pearce, E. C. (2016). *Anatomi dan fisiologi untuk paramedis*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Zhang, Rui., Ju, Xin-Mei. (2017). Clinical improvement of nursing intervention in swallowing dysfunction of elderly stroke patients. *Biomedical Research*, 96(6). <https://doi.org/10.4066/biomedicalresearch.29-17-3586>

